

**Тема урока:** Понятие о металлах и сплавах. Основные свойства. ОТ

**Цели урока:**

*обучающая* – ознакомление с металлами и сплавами;

*воспитательная* – формирование научного мировоззрения;

*развивающая* – развитие навыков различать сплавы и металлы, выделять их основные свойства.

**Материально-техническое оснащение:**

1. Учебные пособия;
2. Образцы металлов и сплавов.

**Время проведения:** 45 минут.

**1. Организационный момент (3 мин)**

1.1 Проверка явки учащихся по журналу.

1.2 Проверка готовности к уроку (наличие учебных пособий и письменных принадлежностей).

1.3 Проверка внешнего вида (спецодежды).

**2. Вводный инструктаж (20 мин)**

2.1 Сообщение темы урока (предварительно записанной на доске).

2.2 Постановка целей и производственных задач перед учащимися.

2.3 Объяснение нового материала.

**Металлы** — это простые вещества, которые проводят тепло и электричество, обладают ковкостью, блеском и другими характерными только для них качествами.

**Сплавы** — более сложные вещества, сочетающие качества как одного металла (основы), так и других металлов или неметаллических продуктов. Они так же, как и металлы, находят широкое применение в технических устройствах. Часто используются сплавы железа с углеродом. Если в сплаве содержится до 2,14% углерода, то это сталь, если от 2,14 до 6,67% – то это чугун.

Чугуны маркируются буквами и цифрами, например СЧ 15, КЧ 35-10, ВЧ 50-7. Буквы означают: СЧ — серый чугун, КЧ — ковкий чугун, ВЧ — высокопрочный чугун; цифры указывают на механические характеристики чугунов (с ними вы познакомитесь позже).

Стали также маркируются буквами и цифрами. Например, Ст. 3 — сталь конструкционная обыкновенного качества с условным номером 3; сталь 45 — сталь конструкционная качественная с содержанием углерода 0,45 % и т. д.

В технике применяются латунь (сплав меди с Цинком), бронза (сплав меди с оловом), дюралюминий (сплав алюминия с медью, магнием).

По внешнему виду металлы и сплавы делятся на черные и цветные. К черным относятся железо и его сплавы — сталь и чугун. Все остальные металлы и сплавы — цветные. Среди цветных условно различают легкие (алюминий, магний, титан и др.), тяжелые (свинец, медь, цинк и др.) благородные (золото, серебро, платина), редкие (вольфрам, молибден, селен и др.).

От свойств металлов и сплавов зависят долговечность и надежность технических устройств. Особенно важны физические, механические и технологические свойства металлов и сплавов.

К физическим свойствам относят плотность, цвет, способность проводить электричество, тепло и др. Эти свойства имеют важное значение в различных технических устройствах.

К механическим свойствам относятся прочность, твердость, упругость, пластичность и др. Они характеризуют способность материалов сопротивляться воздействию внешних усилий (или нагрузок). Например, сталь и чугун обладают высокой прочностью, поэтому их используют при изготовлении станков, тракторов, автомобилей, деталей других машин. Пластичность важна при выполнении таких операций, как правка, гибка, резание и др. Некоторые металлы и сплавы не способны изменять свои размеры и форму под воздействием ударов. Они могут разрушаться (раскалываться) на отдельные части с неровными и острыми краями. Это свойство называют хрупкостью. Вот почему нельзя наносить удары молотком по слесарным тискам и другим изделиям, изготовленным из чугуна.

При выборе металлов и сплавов для изготовления деталей машин большое значение имеют технологические свойства. Это способность металла подвергаться различным видам технологической обработки. Из таких свойств наиболее важную роль играют обрабатываемость, свариваемость, ковкость. С ними вы познакомитесь позже.

### **3. Практическая работа и текущий инструктаж (15 мин)**

- 3.1 Расстановка учащихся по рабочим местам.
- 3.2 Выдача задания и контроль работы.
- 3.3 Проведение целевых обходов рабочих мест

### **4. Заключительный инструктаж (5 мин)**

- 4.1 Указание типичных ошибок.
- 4.2 Отметка лучших работ.
- 4.3 Сообщение оценки качества работы каждого учащегося.
- 4.4 Выдача домашнего задания.

### **5. Уборка рабочих мест (2 мин)**

Осуществление проверки поведения уборки на рабочих местах учащихся.